

TUGAS AKHIR
DASAR – DASAR PROGRAM PERENCANAAN DAN
PERANCANGAN ARSITEKTUR (DP3A)
PUSAT PELATIHAN PETERNAKAN SAPI POTONG DI
KABUPATEN KARANGANYAR



Ditujukan untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan
Pendidikan Tingkat Sarjana (S1) pada Program Studi Teknik Arsitektur
Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta

Disusun oleh :
TEGUH PRASETIYO
D 300 120 058

PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2017

LEMBAR PENGESAHAN
DASAR PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
ARSITEKTUR (DP3A)

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Judul : PUSAT PELATIHAN PETERNAKAN SAPI POTONG DI
KABUPATEN KARANGANYAR

Penyusun : TEGUH PRASETIYO

NIM : D 300 120 058

Disetujui untuk disampaikan kepada Dewan Penguji Tugas Akhir
Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Surakarta,/...../ 2017

Pembimbing



Dr.Ir. Widyastuti Nurjayanti, MT.

NIK : 386

LEMBAR PENILAIAN
DASAR PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
ARSITEKTUR (DP3A)

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Judul : PUSAT PELATIHAN PETERNAKAN SAPI POTONG DI
KABUPATEN KARANGANYAR

Penyusun : TEGUH PRASETIYO

NIM : D 300 120 058

Setelah melalui tahap pengujian di
Hadapan Dewan Penguji pada tanggal 5 April 2017

dinyatakan *Lolos* dengan nilai *77,33 / A*
Hand

Surakarta, 5 April 2017

Pembimbing : Dr.Ir.Widyastuti Nurjayanti, MT.

(.....)

Penguji I : Yayi Arsandrie, ST, MT.

(.....)

LEMBAR PENILAIAN

Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (PPA)

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Judul : PUSAT PELATIHAN PETERNAKAN SAPI POTONG DI
KABUPATEN KARANGANYAR

Penyusun : TEGUH PRASETIYO

NIM : D 300 120 058

Setelah melalui tahap pengujian di
Hadapan Dewan Penguji pada tanggal 22 Juli 2017
dinyatakan lulus dengan nilai AB (72,8)

Surakarta, 22../.07/ 2017

Pembimbing : Dr.Ir. Widyastuti Nurjayanti, M.T

Penguji I : Dr.Ir. Qomarun, M.M

Penguji II : Ir. Indrawati, M.T

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi Arsitektur



Ir. Sri Sunarjono, MT. Ph. D

NIK : 682



Dr.Ir. Widyastuti Nurjayanti, MT

NIK : 386


PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaa di suatu perguruan tinggi manapun dan sepengetahuan saya tidak ada karya atau pendapat yang pernah tertulis dan diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya, maka akan saya pertanggung jawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 6 Februari 2017

Penulis



TEGUH PRASETIYO

D 300 120 058

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum wr. wb

Puji syukur saya ucapkan kehadirat Allah SWT, karena rahmat dan karunia serta anugerah-Nya, sehingga saya dapat melaksanakan dan menyelesaikan Dasar Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (DP3A) dengan baik dan lancar.

DP3A merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus ditempuh semua mahasiswa dalam rangka menyelesaikan pendidikan kesarjana Strata I (S1) dalam kurikulum di Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta dengan bobot 3 SKS.

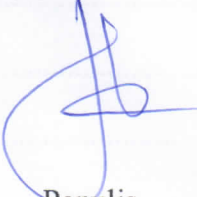
DP3A merupakan rangkaian perjalanan mahasiswa arsitektur dalam menempuh tugas akhir, untuk menambah pengetahuan dan merencanakan sebuah desain dan menggambarinya dalam bentuk kenyataan. Dengan ini diharapkan agar mahasiswa teknik arsitektur memperoleh suatu peningkatan wawasan berfikir dan kerjasama dalam berbagai pihak yang terkait dalam perencanaan DP3A.

Dalam mengerjakan dan menyelesaikan laporan ini, saya banyak dibantu oleh berbagai pihak terkait. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat, karunia dan kesehatan kepada saya sehingga saya dapat melaksanakan dan menyelesaikan kerja praktek dengan selamat dan lancar.
2. Seluruh anggota keluarga saya terutama bapak dan ibu serta kakak yang telah memberikan banyak dukungan baik material maupun spiritual sehingga saya dapat melaksanakan kerja praktek dengan lancar.
3. Ibu Dr.Ir. Widyastuti Nurjayanti,MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Arsitektur Universitas Muhammadiyah Surakarta.
4. Ibu Dr.Ir. Widyastuti Nurjayanti,MT, selaku Pembimbing SKPA Jurusan Teknik Arsitektur Universitas Muhammadiyah Surakarta.
5. Seluruh sahabat-sahabat saya, yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terima kasih atas dukungannya.
6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari adanya kekurangan baik dari segi materi maupun teknik penyajian pada penulisan laporan ini sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan penulis karena penulis sendiri masih jauh dari kesempurnaan.

Surakarta, 6 Februari 2017



Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| TUGAS AKHIR..... | i |
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| LEMBAR PENILAIAN..... | iii |
| LEMBAR PENILAIAN..... | iv |
| KATA PENGANTAR | vi |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| ABSTRAK | xv |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Pengertian Judul | 1 |
| 1.2 Latar Belakang | 1 |
| 1.2.1 Kondisi Peternakan Di Indonesia | 1 |
| 1.2.2. Kesenjangan Produksi Daging Domestik dengan Konsumsi..... | 3 |
| 1.2.3. Kondisi Peternakan Karanganyar | 4 |
| 1.3 Rumusan Masalah | 5 |
| 1.4. Tujuan dan Sasaran | 5 |
| 1.5 Batasan dan Lingkup Pembahasan..... | 5 |
| 1.5.1 Batasan..... | 5 |
| 1.5.2 Lingkup Pembahasan..... | 6 |
| 1.6. Metode Pembahasan..... | 6 |
| 1.7. Sistematika Pembahasan | 6 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 8 |
| 2.1 Pelatihan..... | 8 |

| | | |
|---|---|----|
| 2.2 | Peternakan | 8 |
| 2.3 | Sapi..... | 8 |
| 2.4 | Tinjauan Umum Kandang Sapi Potong..... | 9 |
| 2.4.1 | Pengertian Kandang | 9 |
| 2.4.2 | Fungsi kandang | 10 |
| 2.4.3 | Persyaratan Kandang..... | 10 |
| 2.4.4 | Tipe Kandang Berdasarkan Bentuk Dan Fungsinya | 18 |
| 2.4.5 | Tata Laksana Perkandangan..... | 22 |
| 2.4.6 | Pakan..... | 25 |
| 2.4.7 | Pengolahan Limbah | 26 |
| 2.5 | Arsitektur Hijau..... | 29 |
| 2.5.1. | Latar Belakang | 29 |
| 2.5.2 | Penerapan <i>Green Architecture</i> | 32 |
| 2.6 | Studi Kasus..... | 35 |
| 2.6.1 | Balai Besar Penelitian Tanaman Padi | 35 |
| 2.6.2 | Bhumi Andhini Farm and Education | 37 |
| 2.6.3 | Peternakan Sapi Australia..... | 39 |
| BAB III GAMBARAN UMUM WILAYAH PERENCANAAN | | 42 |
| 3.1. | Tinjauan Umum Kota Karanganyar | 43 |
| 3.1.1 | Kondisi Kota Karanganyar | 43 |
| 3.1.2. | Iklim di Kabupaten Karanganyar..... | 44 |
| 3.1.3. | Rencana Tata Ruang Kabupaten Karanganyar | 46 |
| 3.2 | Gambaran Umum Kecamatan Tasikmadu | 46 |
| 3.2.1 | Data Fisik..... | 46 |
| 3.2.2 | Kondisi Topografi..... | 48 |
| 3.3 | Data Non Fisik..... | 49 |

| | | |
|---|---|----|
| 3.3.1 | Kondisi Pertanian dan Peternakan | 51 |
| 3.4 | Alternatif Lokasi..... | 51 |
| 3.5 | Pemilihan Lokasi..... | 56 |
| 3.6 | Site Terpilih..... | 58 |
| BAB IV ANALISA PENDEKATAN DAN PERANCANGAN | | 61 |
| 4.1 | Gagasan Perancangan..... | 61 |
| 4.1.1 | Fungsi dan Peranan Pusat Pelatihan Peternakan Sapi Potong | 61 |
| 4.1.2 | Sasaran dan Lingkup Pelayanan | 62 |
| 4.1.3 | Struktur Organisasi Pusat Pelatihan Peternakan..... | 62 |
| 4.1.4 | Kegiatan Pusat Pelatihan Peternakan..... | 62 |
| 4.1.5 | Fasilitas Pusat Pelatihan Peternakan..... | 63 |
| 4.1.6 | Pelaku Kegiatan | 63 |
| 4.2 | Analisa dan Konsep Makro | 64 |
| 4.2.1 | Analisa dan Konsep Sirkulasi..... | 64 |
| 4.2.2 | Analisa dan Konsep pencapaian | 65 |
| 4.2.3 | Analisa dan Konsep perzoningan | 67 |
| 4.2.4 | Analisa dan Konsep View..... | 69 |
| 4.2.5 | Analisa dan Konsep Kebisingan..... | 71 |
| 4.2.6 | Analisa dan Konsep Orientasi Massa | 72 |
| 4.2.7 | Analisa dan Konsep Klimatologi..... | 73 |
| 4.2.8 | Analisa dan Konsep Tata Massa..... | 75 |
| 4.3 | Analisa dan Konsep Mikro..... | 77 |
| 4.3.1 | Analisa Pengguna Bangunan | 77 |
| 4.3.2 | Analisa Pendekatan Kebutuhan Ruang..... | 78 |
| 4.3.3 | Konsep Kebutuhan Ruang dan Besaran Ruang | 83 |
| 4.3.4 | Analisa dan Konsep Bentuk Massa | 86 |

| | | |
|--------|--|-----|
| 4.3.5 | Analisa dan Konsep Material..... | 87 |
| 4.3.6 | Analisa Tampilan Eksterior | 88 |
| 4.3.7 | Analisa Tampilan Interior | 89 |
| 4.3.8 | Analisa dan Konsep Landsekap..... | 90 |
| 4.3.9 | Analisa dan Konsep Struktur dan Utilitas..... | 93 |
| 4.3.10 | Analisa dan Konsep <i>Green Architecture</i> | 102 |

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 1. 1 Produksi Daging di Indonesia | 3 |
| Gambar 1. 2 Neraca Ekspor-Import Daging Sapi di Indonesia..... | 4 |
| Gambar 2. 1 Konstruksi Kandang..... | 14 |
| Gambar 2. 2 Macam-macam Model Atap Kandang | 15 |
| Gambar 2. 3 kemiringan lantai kandang dan ukuran selokan | 16 |
| Gambar 2. 4 Kandang Individu Dengan Lorong Ditengah Kandang..... | 17 |
| Gambar 2. 5 Palungan Sapi Potong..... | 18 |
| Gambar 2. 6 Kandang Individu Model Dua Baris Kepala Searah Dengan Lorong Di Tengah | 19 |
| Gambar 2. 7 Kandang Individu Satu Baris Searah Tampak Dari Samping Belakang..... | 20 |
| Gambar 2. 8 Kondisi Ternak Dalam Kandang Kelompok..... | 21 |
| Gambar 2. 9 Ukuran kandang depan pembesaran..... | 23 |
| Gambar 2. 10 Kandang Penggemukan..... | 24 |
| Gambar 2. 11 Pakan Hijauan | 25 |
| Gambar 2. 12 Pakan Konsentrat | 25 |
| Gambar 2. 13 Konsep Green Building..... | 30 |
| Gambar 2. 14 Konsep Green Building..... | 31 |
| Gambar 2. 15 Gedung Balai Padi..... | 35 |
| Gambar 2. 16 Rumah Kaca | 36 |
| Gambar 2. 17 Kolam Ikan..... | 36 |
| Gambar 2. 18 Peserta pelatihan Bhumi Andhini Farm and Education | 38 |
| Gambar 2. 19 Peserta pelatihan Bhumi Andhini Farm and Education | 39 |
| Gambar 2. 20 Sapi Potong Bhumi Andhini Farm and Education..... | 39 |
| Gambar 2. 21 Ternak Sapi potong Di Australia..... | 40 |
| Gambar 2. 22 Pemberian Pakan Alami..... | 41 |
| Gambar 2. 23 Proses Grassfed | 42 |
| Gambar 2. 24 Proses Grainfed | 42 |
| Gambar 3. 1 Peta batas wilayah kabupaten Karanganyar | 43 |
| Gambar 3. 2 banyaknya desa/kelurahan di Karanganyar..... | 44 |

| | |
|---|----|
| Gambar 3. 3 Peta Administratif Kab. Karanganyar | 47 |
| Gambar 3. 4 Peta Kecamatan Tasikmadu | 47 |
| Gambar 3. 5 Luas Wilayah Tahun 2013 | 48 |
| Gambar 3. 6 Topografi Kabupaten Karanganyar | 49 |
| Gambar 3. 7 Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin..... | 50 |
| Gambar 3. 8 Distribusi Penduduk Per Desa..... | 50 |
| Gambar 3. 9 Alternatif Lokasi Pelatihan..... | 52 |
| Gambar 3. 10 Alternatif Lokasi 1 | 53 |
| Gambar 3. 11 Alternatif Lokasi 2 | 53 |
| Gambar 3. 12 Alternatif Lokasi 3 | 54 |
| Gambar 3. 13 Peta Lokasi..... | 58 |
| Gambar 3. 14 Site Terpilih..... | 59 |
| Gambar 4. 1 Struktur organisasi..... | 62 |
| Gambar 4. 2 Alur sirkulasi | 64 |
| Gambar 4. 3 Jalur sirkulasi utama..... | 65 |
| Gambar 4. 4 Titik keramaian sirkulasi | 66 |
| Gambar 4. 5 Konsep ME dan SE | 67 |
| Gambar 4. 6 Kelompok kegiatan | 68 |
| Gambar 4. 7 Zoning perancangan | 69 |
| Gambar 4. 8 Analisa view | 69 |
| Gambar 4. 9 Konsep view | 70 |
| Gambar 4. 10 Analisa kebisingan | 71 |
| Gambar 4. 11 Konsep kebisingan | 72 |
| Gambar 4. 12 Konsep arah bangunan | 73 |
| Gambar 4. 13 Analisa klimatologi | 74 |
| Gambar 4. 14 Respon klimatologi | 75 |
| Gambar 4. 15 Konsep tata massa bangunan | 77 |
| Gambar 4. 16 vertikal garden..... | 88 |
| Gambar 4. 17 penggunaan tanaman rambat sebagai <i>sun shading</i> | 89 |
| Gambar 4. 18 Konsep Interior..... | 90 |
| Gambar 4. 19 Pencahayaan <i>downlight</i> | 90 |
| Gambar 4. 20 Elemen <i>hardscape</i> | 91 |

| | |
|---|-----|
| Gambar 4. 21 Elemen <i>hardscape</i> | 91 |
| Gambar 4. 22 Tanaman Hias..... | 92 |
| Gambar 4. 23 Tanaman Peneduh | 92 |
| Gambar 4. 24 Pohon Bambu | 93 |
| Gambar 4. 25 Struktur baja | 94 |
| Gambar 4. 26 Pondasi batu kali | 94 |
| Gambar 4. 27 Pondasi footplat..... | 95 |
| Gambar 4. 28 Pondasi tiang pancang..... | 95 |
| Gambar 4. 29 Dinding batu bata | 96 |
| Gambar 4. 30 Lantai keramik..... | 97 |
| Gambar 4. 31 Lantai kayu..... | 97 |
| Gambar 4. 32 Struktur kolom baja..... | 98 |
| Gambar 4. 33 Struktur kolom | 98 |
| Gambar 4. 34 <i>Solar Cell</i> | 99 |
| Gambar 4. 35 Penghawaan buatan (AC)..... | 99 |
| Gambar 4. 36 Konsep sistem jaringan listrik..... | 100 |
| Gambar 4. 37 Konsep air bersih..... | 100 |
| Gambar 4. 38 Konsep <i>black water</i> | 101 |
| Gambar 4. 39 Konsep <i>grey water</i> | 101 |
| Gambar 4. 40 Konsep Air Hujan | 101 |
| Gambar 4. 41 Pengolahan limbah ternak | 101 |
| Gambar 4. 42 Tata Massa..... | 102 |
| Gambar 4. 43 Shading Bangunan | 103 |
| Gambar 4. 44 Pergerakan angin ventilasi | 103 |
| Gambar 4. 45 Konsep Bentuk bangunan Pendidikan | 104 |
| Gambar 4. 46 Konsep Bentuk bangunan Laboratorium | 104 |
| Gambar 4. 47 Konsep Bentuk Pelatihan | 105 |
| Gambar 4 48 Konsep Bentuk Kandang..... | 105 |
| Gambar 4 49 Konsep pergerakan angin dan konsep shading bangunan asrama. | 106 |
| Gambar 4. 50 Konsep pergerakan angin..... | 106 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|-----|
| Tabel 2 1 SNI Mutu Pakan Sapi Potong | 12 |
| Tabel 2 2 Tabel Kesimpulan | 37 |
| Tabel 3. 1 Kondisi Air Tanah..... | 45 |
| Tabel 3. 2 Jarak kantor desa dan ketinggian rata-rata tahun 2015..... | 54 |
| Tabel 3. 3 Luas wilayah menurut pengguna tahun 2015 | 55 |
| Tabel 3. 4 Analisa Lokasi | 57 |
| Tabel 4. 1 Macam bentuk tata massa | 75 |
| Tabel 4. 2 Jumlah Pengelola | 78 |
| Tabel 4. 3 Pola kegiatan..... | 79 |
| Tabel 4. 4 Besaran Ruang Kelompok Umum | 83 |
| Tabel 4. 5 Besaran Ruang Kelompok Pendidikan | 83 |
| Tabel 4. 6 Besaran Ruang Kelompok Penelitian | 83 |
| Tabel 4. 7 Besaran Ruang Kelompok Peternakan..... | 84 |
| Tabel 4. 8 Besaran Ruang Kelompok Pengelola..... | 84 |
| Tabel 4. 9 Besaran Ruang Kelompok Penunjang..... | 85 |
| Tabel 4. 10 bentuk massa bangunan | 86 |
| Tabel 4. 11 Dasar Perancangan..... | 102 |

ABSTRAK

Pusat Pelatihan Peternakan Sapi Potong di Kabupaten Karanganyar adalah perencanaan kawasan pelatihan peternakan yang dilengkapi fasilitas-fasilitas untuk peternakan dengan menggunakan pendekatan Arsitektur Hijau guna menunjang bagi para peserta pelatihan agar dapat menjadi peternak yang professional dan mempunyai skill dan pengalaman untuk bersaing di dunia peternakan khususnya ternak sapi potong, diharapkan juga menjadikan Kabupaten Karanganyar sebagai sentra Pengembangan sapi potong terbesar di Jawa maupun Indonesia.

Arsitektur merupakan hasil karya manusia dalam rangka untuk memenuhi kebutuhan dalam kehidupan. Kebutuhan tersebut di kreasikan dalam bentuk bangunan sebagai tempat untuk berlindung, dalam proses pengembanganya rumah tidak hanya sebagai tempat berlindung akan tetapi juga sebagai tempat ibadah.

Membuat rancangan kawasan dan fisik bangunan yang memfokuskan pada arsitektur hijau sehingga selaras dengan lingkungan sekitar serta mendapatkan bangunan yang atraktif sebagai kegiatan promosi daerah.

Kata Kunci : Peternakan, Sapi Potong, Arsitektur hijau